

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

48 P2643



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Pat ntschrift  
⑩ DE 195 26 726 C 2

B2

⑤1 Int. Cl. 8:  
H 04 M 11/00  
H 04 M 1/00  
G 07 F 19/00 ✓

- ②1 Aktenzeichen: 195 26 726.5-31
- ②2 Anmeldetag: 21. 7. 95
- ④3 Offenlegungstag: 23. 1. 97
- ④5 Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 18. 12. 97

DE 195 26 726 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

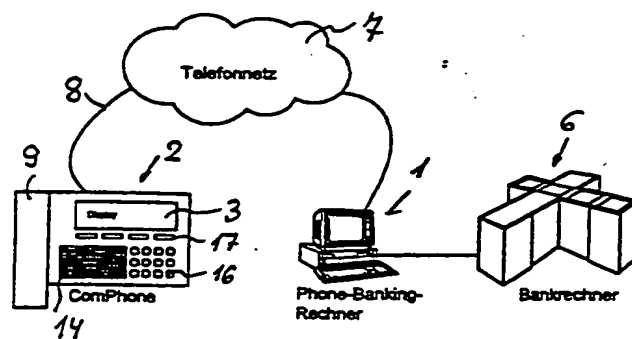
⑦3 Patentinhaber:  
Loewe Opta GmbH, 96317 Kronach, DE

⑦2 Erfinder:  
Heinz, Bernd, Dipl.-Ing., 95346 Stadtsteinach, DE;  
Licht, Horst, 96369 Weißenbrunn, DE; Weick rt,  
Bernd, Dipl.-Ing., 96224 Burgkunstadt, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
EP 06 66 679 A1  
WO 94 24 806 A1  
BERGMANN, K.: Lehrbuch d. Fernmeldetechnik,  
Bd.1, 5.Aufl., S.776,852;

⑤4 System für den gesicherten Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikationseinrichtungen

⑤7 System für den Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikationseinrichtungen (1, 2), von denen mindestens eine ein Sichtschirmteléfono (2) und die zweite ein Rechner (1) ist, und beide jeweils einen Encoder (4) und einen Decoder (5) für Mehrfrequenzwahl aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Tastatur (14) des Sichtschirmteléfonos (2) eingegebenen Daten zunächst als mehrfrequentes Signal an den Rechner (1) übertragen werden, dort in einer Auswerteschaltung oder nach einem eingeschriebenen Programm interpretiert und anschließend als Anzeigeinformation zu dem Sichtschirmteléfono (2) als mehrfrequentes Signal übertragen werden, im Sichtschirmteléfono (2) decodiert und erst jetzt zur Anzeige gebracht werden.



DE 195 26 726 C 2

Die Erfindung betrifft ein System für den Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikationseinrichtungen, von denen mindestens eine ein Sichtschirmteléfono und die zweite ein Rechner ist, und beide jeweils einen Encoder und einen Decoder für Mehrfrequenzwahl aufweisen.

Die Erfindung geht von dem bekannten Mehrfrequenzverfahren aus, das in der Fernsprechtechnik Anwendung findet. Das für die öffentliche Vermittlungstechnik ausgewählte MFV-Verfahren ist ein Tonfrequenzverfahren, bei dem der Fernsprechapparat als Wahlinformation Tonfrequenzsignale aussendet. Die verwendeten Signalfrequenzen liegen innerhalb des Sprachbandes von 300 bis 3400 Hz. Mit Rücksicht auf eine einfache Ausführung des Tongenerators im Fernsprechapparat und in dem Bestreben, möglichst wenig Empfangskanäle zu benötigen, werden die einzelnen Ziffern und Zeichen aus zwei von acht Frequenzen nach dem Code  $2 \times (4)$  gebildet. Bei der Wahl der Frequenzen wurde beachtet, daß

- a) die Frequenzen der Hörtöne unter 500 Hz liegen,
- b) oberhalb 2000 Hz mit zunehmendem Maße Dämpfungsprobleme auftreten, und
- c) die beiden Frequenzen nicht die am häufigsten vorkommenden 2-Ton-Intervalle (Oktave, Quarte usw.) ergeben.

Da in den Wahlpausen das Mikrofon des Fernsprechapparates an die Leitung angeschaltet ist, wird eine mögliche Falschwahl durch sprachgeschützten Wahlempfänger mit bestimmten Prüfkriterien (Auswerteschutzzeit u. a.) unterbunden. Das Verfahren ist im "Lehrbuch der Fernmeldetechnik", Band 1, 5. Auflage, Begründer Karl Bergmann, Seite 776, beschrieben. Die Zuordnung der einzelnen Frequenzen zu den jeweiligen Tasten entspricht der CCITT-Empfehlung Q. 35. Die weiterhin bei dem Verfahren einzuhaltenden technischen Parameter sind in der FTZ-Richtlinie 1 TR 2 "Technische Forderungen an Endeinrichtungen zur Anschaltung an Anschlüsse mit analogen Anschaltewerten", Teil II, Anschluß- und netzbezogene Vorgaben, Seite 11 angegeben.

Darüber hinaus ist das erfinderische System auf Mehrfrequenz-Codesysteme, bei dem Leitungszeichengabe und Registerzeichengabe vollständig voneinander getrennt sind, grundsätzlich anwendbar. Der Mehrfrequenzcode wird dabei nur für die Registerzeichengabe verwendet. Bei der Leitungszeichengabe sind unterschiedliche Verfahren bei den einzelnen Zeichengabesystemen möglich. Die Zeichengabesysteme sind in den CCITT-Empfehlungen normiert. Auch diesbezüglich wird auf die Darlegungen in dem vorgenannten Fachbuch, Seite 852 ff., verwiesen.

Die Deutsche Telekom bietet ein Komforttelefon mit der Bezeichnung "DELEGATIC" an, das eine kleine Schreibmaschinentastatur aufweist, mit der Zeichen eingegeben werden können, die nach dem Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV) codiert als Nachricht an einen Partner, der ein gleiches Gerät besitzt, übermittelt werden können. Solche schriftbildlichen alphanumerischen Nachrichten können auch empfangen werden. Ebenso ist es möglich, mittels eines normalen Telefonapparates mit Mehrfrequenzwahlbetrieb die eigene vom Gesprächspartner angewählte Rufnummer abzuspeichern, die als Mehrfrequenzinformation empfangen wird. Die-

se kann dann per Tastendruck angewählt werden. In jedem Fall ist es möglich, auch dann, wenn der Gesprächspartner nicht vorhanden ist, eine Nachricht in schriftbildlicher Form abzusetzen, die im angewählten gleichen Gerät wieder aufrufbar abgespeichert wird.

Weiterhin ist es vom Btx-Dienst b bekannt, unter Verwendung eines bestimmten Modems alphanumerische und graphische Zeichen im Datenbankverkehr mit einer Bildschirmtextzentrale zu übertragen und zu empfangen. Dabei werden die über eine Tastatur am Terminal einzugebenden Informationen codiert über das Modem an die Bildschirmtextzentrale ausgegeben und reflektiert. Die Korrespondenz mit der Bildschirmtextzentrale ist nur mittels besonderer Terminals möglich. Diese müssen einen Bildschirmtextdecoder und ein Modem aufweisen. Derartige Geräte und Einrichtungen sind Sonderanfertigungen und gegenüber herkömmlichen Komforttelefonen der eingangs beschriebenen Art teuer.

Es ist weiterhin bekannt, im Bankgeschäft Aufträge verbal entgegenzunehmen. Der Auftraggeber muß sich dabei mit seinem persönlichen Schlüsselwort gegenüber dem Korrespondenzpartner in der Bank identifizieren. Bei anderen Systemen wird mittels Sprachanalysator überprüft, ob der Anrufer identisch ist mit dem Bankkunden, von dem signifikante Merkmale des Sprachspektrums abgespeichert sind. Nach Identifikationsprüfung können die entsprechenden Bankaufträge entgegengenommen werden. Bei einigen Systemen wird der Bankauftrag per verbaler Rückmeldung bestätigt. Hierzu werden im Bankrechner Vokoder angesteuert.

Ausgehend von dem beschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Kommunikationssystem für den gesicherten Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikationseinrichtungen anzugeben, das unter Verwendung bekannter Sichtschirmteléfonos und Techniken ohne zusätzlichen Aufwand oder spezielle Dienstleistungen eine Korrespondenz zwischen diesen ermöglicht, wobei in der Systemkonfiguration eine Telekommunikationsendeinrichtung ein Rechner sein sollte.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, daß die benötigten Endgeräte außerordentlich preisgünstig herstellbar sein sollen und daß auf bekannte Technologien bei Fernsprechapparaten zurückgegriffen werden kann.

Gelöst wird die Aufgabe durch die in den nebengeordneten Ansprüchen 1 und 2 angegebenen technischen Lehren.

Gemäß einem erfindungswesentlichen Merkmal in den Ansprüchen 1 und 2 ist vorgesehen, daß jeweils die zweite Kommunikationseinrichtung ein Rechner ist, und daß dieser Rechner, wie bei einem Telefonapparat, einen Mehrfrequenzwahl-Encoder und -Decoder besitzt. Solche Encoder und Decoder sind in serienmäßig hergestellte Chips integriert, die außerordentlich preiswert sind. Sie gestatten die ankommenden mehrfrequenzwahlverfahrencodierten Daten, Nummern und alphanumerische Zeichen zu decodieren und diese als Digitaldaten zur Weiterverarbeitung an die Recheneinheit abzugeben. Umgekehrt ist es aber auch möglich, die von der Recheneinheiten ermittelten Informationsdaten an den Encoder auszugeben, der diese im Mehrfrequenzwahlverfahren als Tonfrequenzsignale codiert ausgibt, so daß sie von dem angesprochenen Sichtschirmteléfono empfangen werden können, das ohnehin serienmäßig mit einem Mehrfrequenzwahl-Encoder und -Decoder, dem sogenannten DTMF-Empfänger bzw. DTMF-Sender, ausgestattet ist. Zusätzlich enthält das Sichtschirm-

telefon einen DTMF-Empfänger. In dem Empfangsgerät werden die empfangenen und decodierten Signale sodann auf dem Sichtschirm dargestellt. Zu diesem Zweck weist das Gerät selbstverständlich eine Ansteuerschaltung mit einem Displaytreiber auf, um die generierten Zeichen auf dem Bildschirm darzustellen.

Um sicherzustellen, daß auch die Informationen, die an den Rechner abgesendet worden sind, die gewünschten sind, werden sämtliche Informationen reflektiert und die reflektierte Information ergänzt durch im Sichtschirmtelefon abgespeicherten Informationen oder nur allein angezeigt. Über dieses System ist sichergestellt, daß keine Fehlinterpretationen möglich sind, da in der Regel die empfangenen Informationen auch Aufrufe zur weiteren Bearbeitung einer Kommunikation enthalten, also eine Benutzerführung. Zweckmäßigerweise kann der Sichtschirm als LCD-Display mit vier Zeilen oder mehr Zeilen zu je 20 Zeichen ausgebildet sein. Das Display kann hinterleuchtet oder ein Reflexionsdisplay sein. Ebenso kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß neben den alphanumerischen Zeichen auch große und kleine Buchstaben getrennt übertragbar sind, ferner Umlaute.

Der Rechner braucht bei Empfang eines Datenwortes von der angeschlossenen ersten Telekommunikations-einrichtung dieses nicht sofort zu reflektieren, sondern kann nach eingeschriebenem Programm das Datenwort auch interpretieren und eine Anzeigeinformation als Rückmeldung ausgeben. Dies kann bereits die Antwort aufgrund eines Rechenprozesses, einer Anfrage usw. sein. Auch diese Informationen werden dann im Mehrfrequenzwahlverfahren codiert übertragen und nach der Decodierung auf der Anzeigeeinrichtung zur Anzeige gebracht. Sie kann aber auch in einem Speicher abgespeichert werden, der bei z. B. bei Abwesenheit des Benutzers gefüllt wird und aus dem die einzelnen Informationen oder die Informationen in ihrer Gesamtheit z. B. im Scrolling-Verfahren auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Das System bedient sich, wie vorher schon ausgeführt worden ist, bei der Datenübertragung vom und zum Host eines modifizierten Tonwahlverfahrens, das auch sämtliche Buchstaben des Alphabets und ggf. auch Umlaute usw. mit einschließt. Gemäß diesem Verfahren können maximal ca. sechs Zeichen pro Sekunde übertragen werden. Dies erscheint relativ wenig. Man darf dabei jedoch nicht außer acht lassen, daß eine Reihe von Informationen, so z. B. Maskendarstellungen auf dem Sichtschirm, vorprogrammiert werden können und nur durch einen einzigen Befehl beispielsweise aus einem Speicher des Sichtschirmtelefons auslesbar sind. Eine solche Möglichkeit eröffnet die Lehre nach Anspruch 2. Diese Lehre unterscheidet sich gegenüber den Ausführungsformen nach Anspruch 1 dadurch, daß der Rechner bei Empfang eines Datenwortes in Antwort hierauf einen Zuordnungsbefehl definiert, der an das Sichtschirmtelefon übertragen wird und eine zugeordnete, definierte, in einem Speicher des Sichtschirmtelefons abgelegte Information aufruft und diese zur Anzeige bringt. Dies kann z. B. eine komplette Maske eines Überweisungsauftrags an eine Bank sein, in welchem der Auftraggeber schon eingetragen ist und nur der Adressat noch nachzutragen ist, ebenso der Geldbetrag. Eine solche Maske kann beispielsweise unter einem Zuordnungsbefehl 03 abgelegt sein. Erhält das Sichtschirmtelefon von dem Rechner diesen Zuordnungsbefehl, so ruft er die gesamte Maske auf und der Benutzer kann sofort seinen Überweisungswunsch eintragen.

Selbstverständlich sieht das System auch vor, daß solche Zeichensätze oder graphischen Anordnungen in dem angeschlossenen Rechner generiert werden können. Diese können sodann mit dem MFV-Verfahren übertragen und abgespeichert werden, so daß sie aktuell für einen Geschäftsvorgang aus dem Speicher aufrufbar sind, was wesentlich schneller ist als die Übertragung einer Rückmeldung von dem angeschlossenen Rechner.

Wie vorher schon ausgeführt, ist damit praktisch in einer Sekunde nur die Übertragung von sechs Befehlen möglich. Bei der Abspeicherung in einem Speicher und beim Aufrufen derselben vergehen nur Millisekunden, und schon kann der Benutzer dieses Formular ausfüllen und damit die entsprechenden Aufträge absetzen, wobei auch beim Absetzungsvorgang in weiterer Ausgestaltung der Erfindung nur die aktuellen Daten übertragen werden und der Zuordnungscode, so daß der Rechner auf der Empfangsseite sofort weiß, daß es sich um eine Banküberweisung des Kunden handelt und daß die Banküberweisung an einen bestimmten Kunden, der ausweislich mitgeteilt wurde durchgeführt werden soll, ebenso der Geldbetrag. Es können also die notwendigen, zu übertragenden Zeichen auf ein absolutes Minimum reduziert werden, wenn der Zuordnungscode zur Anwendung gelangt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Unteransprüchen 3 bis 13 im einzelnen angegeben, Anwendungen in den Ansprüchen 14 bis 18.

Der Vorteil, den die Erfindung mit sich bringt, liegt auf der Hand. Es ist möglich, einen Datenbankverkehr mit einem Rechner mit einem sehr preiswerten Gerät zu realisieren, das im Grunde genommen nur alle bekannte Telefonbauelemente aufweist, zusätzlich jedoch einen DTMF-Empfänger und Software aufweist, um die Darstellung der übertragenen oder empfangenen Informationen auf dem Sichtschirm, dem Display, zu ermöglichen. Ebenso ist dieses System auch universell einsetzbar. So empfiehlt es sich beispielsweise in Verbindung mit Bankgeschäften als Bankeingabeterminale eingesetzt zu werden. Es kann aber ebensogut auch für andere Mitteilungsdienste und Informationsabrufe von Daten eingesetzt werden. Wenn darüber hinaus das Gerät mit einem Chipkartenleser ausgestattet ist, ist es möglich, intelligente Chipkarten auszulesen aber auch solche, die mit ladbarem Speicher versehen ist, mit Informationen zu füttern bzw. diesem Geldwerte aufzuladen, wie sie für den geldlosen Zahlungsverkehr mit einer elektronischen ladbaren Geldbörse möglich sind. Weitere Anwendungen im Bankenverkehr sind die Abwicklung von Zahlungsverkehr durch Eingabe von Überweisungsaufträgen, Abbuchungen usw.

Die Kontoführung kann dadurch, ohne besondere aufwendige Geräte einsetzen zu müssen, voll automatisiert werden. Die elektronische Geldbörse ist bereits angesprochen, die mit den Chipkarten realisiert werden kann, wobei die Chipkarte ggf. auch die Anwahlprozedur mit übernimmt. Das Phonebanking ist ebenfalls ohne einen Operator möglich. Weiterhin kann das System ohne zusätzlichen Hardwareaufwand auch als Eingabestation für Cityruf, Bestellterminal für Versender, Abrufen von Telefonnummern aus einer Datenbank bei der Telekom, als Textterminal bei Teleboxsystemen und auch für Textinformationen von Gerät zu Gerät verwendet werden. Dies sind nur einige Anwendungsbeispiele. Mit übertragener erweiterter Anwendungssoftware, die über die Telefonleitung in das Telefon eingegeben werden kann, sind die Anwendungsbereiche beliebig erweiterbar. Darüber hinaus kann natürlich ein

solches Gerät auch Telefonanrufbeantworter und andere Kombinationen mit beinhalten, wie sie heute schon üblich sind. Zur erhöhten Sicherheit ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß Datensicherungsprotokolle mit übertragen werden. Darüber hinaus bietet der Halbduplexbetrieb, der normalerweise angestrebt werden sollte, eine weitere Sicherheit.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels ergänzend erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Systemkonfiguration bestehend aus einem Sichtschirmteléfono und einem Rechner, der als Vorschaltrechner einem Bankrechner vorgeschaltet ist,

Fig. 2 ein Sichtschirmteléfono und die einzelnen Funktionseinheiten desselben in Form eines Blockschaltbildes.

Die Systemkonfiguration nach der Erfindung gemäß Fig. 1 zeigt einen Rechner 1, der als Vorschaltrechner vor einem Bankrechner 6 beispielsweise im Geldinstitut vorgesehen ist und mit dem Telefonbankgeschäfte automatisch abgewickelt werden können. Dieser Rechner ist über das Telefonnetz 7 mit den Leitungen 8 mit einer zweiten Telekommunikationseinrichtung, einem Sichtschirmteléfono 2, verbunden. Dieses weist in bekannter Weise ein Display 3 sowie eine Tastatur 14 neben dem Anwahlblock 16 und Funktionssteuertasten 17 auf. Zugehörig zum Bildschirmteléfono ist ein Handapparat 9 vorgesehen. Selbstverständlich kann das Sichtschirmteléfono mit den üblichen bekannten Leistungsmerkmalen ergänzend ausgestattet sein, wie Freisprecheinrichtung mittels Mikrofon 11, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Zugehörig ist auch dann ein Lautsprecher 12 vorzusehen. Dieser ist ergänzend zum Hörer 9 in der Sichtschirmteléfonoanlage integriert. Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich ist, ist die Telefonschaltung 10 einerseits mit der Telefonleitung 8 verbunden und andererseits mit dem DTMF-Empfänger 5 und dem DTMF-Sender 4, die Bestandteil der Mehrfrequenzwahlleinrichtung sind. Der Datenaustausch zwischen Telefonschaltung und Steuerung 13 erfolgt über die mittlere Leitung. Die beiden DTMF-Baugruppen sind vorgesehen, um die empfangenen oder die abzusendenden Informationen zu codieren bzw. decodieren. Die Steuerung 13, die einen pP aufweist, ist weiterhin mit einem Speicher 15 verbunden, in den zu übertragende Informationen im Offline-Betrieb eingebaar oder in dem aber auch Masken abgespeichert sind, die unter Empfang eines Zuordnungsbefehls auf dem Display 3 angezeigt werden. Zur alphanumerischen Eingabe ist weiterhin eine Tastatur 14 integriert.

Die Arbeitsweise des Systems wird nachfolgend anhand verschiedener Betriebsmodi für eine Bankenanwendung näher beschrieben. Die Ablaufprozeduren sind dabei im einzelnen beispielhaft angegeben.

#### Terminalbetrieb

Das System nutzt die bereits bestehende Telefon-Banking-Infrastruktur der Banken. In der Regel werden beim Telefon-Banking automatische Sprachdialogsysteme auf Computer-Basis eingesetzt. Bestandteil des erfindungsgemäßen Systems ist eine sprecherunabhängige Spracherkennung und eine Auswertung von DTMF-Signalen. Diese Funktionen werden in der Regel durch frei programmierbar Signalprozessoren zur Verfügung gestellt, so daß eine Erweiterung auf die Datenübertragung mittels System relativ einfach möglich ist. Die Datenübertragung erfolgt halbduplex. Initialisie-

rung einer Anwendung.

Das System unterstützt bis zu vier verschiedene Datenanwendungen. Für jede Anwendung wird ein fester Speicherbereich (Anwendungsbereich) reserviert. Zu Beginn einer Anwendung muß der Benutzer, falls mehr als eine Anwendung definiert sind, die entsprechende Anwendung aus einem Menü auswählen. Die Anwahlprozedur (Rufnummer, Kontonummer/Kundennummer, PIN) kann in den Speicher des Sichtschirmteléfonos vom Host 6 über den Rechner 1 oder nur von diesem geladen werden (z. B. durch Anrufen einer besonderen Service-Nummer). — Bei entsprechender Auslegung des Sichtschirmteléfonos 2 und der Software können diese Vorgaben auch aufrufbar in den Speicher 15 über die Tastatur 14 eingegeben werden. —

Dazu erfragt der Rechner 1 vom Anwender via Sichtschirmteléfono 2 die Vorwahl, die Kontonummer und eventuell die PIN (Persönliche Identifikationsnr.) des Benutzers. Diese Daten werden nach Überprüfung im Host 6 zusammen mit der Rufnummer für den Rechner 1 (abhängig von der Vorwahl des Kunden mit/ohne Vorwahl) und dem Namen der Anwendung an das System übertragen und dort in einem freien Anwendungsbereich gespeichert. Zusätzlich können in der gleichen Session Textbausteine aus dem Speicher 15 geladen werden. Den Datenfeldern "Kontonummer" und "PIN" können auch andere Bedeutungen zugeordnet werden (z. B. Name, Vorname). Home-Banking-Szenario mit dem System.

Der Kunde wählt aus einem Menü die gewünschte Anwendung aus. Das System wählt die bei der Initialisierung erhaltene Rufnummer. Der Bankrechner 1 sendet einen DTMF-Code, der das System veranlaßt, einen Begrüßungstext anzuzeigen und auf MFV-Signalisierung umzuschalten. Der Benutzer kann zusätzlich auch über Sprachausgabe begrüßt und darüber informiert werden, daß er entweder mit Spracheingabe fortfahren kann, oder, nach Betätigen einer bestimmten Taste am Sichtschirmteléfono, mit der Eingabe über die Tastatur und Ausgabe über den Bildschirm.

Der Rechner 1 fordert vom Benutzer die Eingabe der Kontonummer und der PIN an. Falls die beiden Nummern nicht im Speichersystem gespeichert sind, muß der Anwender Kontonummer und/oder PIN manuell eingeben. Danach erhält der Kunde den Kontostand vom Bankrechner 6 angezeigt. Anschließend bekommt er die Möglichkeit, eine Überweisung durchzuführen oder Formulare zu bestellen. Daraufhin wird er wieder in das Grundmenü geführt. Dem Benutzer wird in weiterer Ausgestaltung auch die Möglichkeit angeboten, zum Operator durchschalten zu können.

#### Terminalfunktionen

Um eine hohe Änderungsfreundlichkeit für das Home-Banking-System zu erreichen, wird das Sichtschirmteléfono im Online-Betrieb nur vom Host-Rechner 6 oder dem Vorschaltrechner 1 gesteuert. Tasteneingaben werden an den Rechner 1 und den Host 6 weitergegeben und Zeichen, die vom Host 6 gesendet werden, werden auf dem Bildschirm angezeigt. Tasteneingaben sollten zur Datenüberprüfung kein lokales Echo bewirken.

Eine Ausnahme bildet das Ausfüllen einer Datenmaske im Offline-Betrieb. Dabei werden die Tasteneingaben in einer Maske, die vom Host geladen werden kann, angezeigt und nach Beenden des Editiervorganges gespeichert. Es soll zur Datensicherheit nur ein Datensatz gespeichert werden. Alte Datensätze sollten auto-

matisch überschrieben werden.

Wegen der langsamen Übertragungsgeschwindigkeit können Texte, die nur selten geändert werden (z. B. Menütexe), als Textbausteine, auf die durch einen Befehl verwiesen wird, gespeichert und bei Bedarf über einen Zuordnungsbefehl vom Host 6 aufgerufen werden. Die Textbausteine können entweder bei der Produktion des Gerätes einprogrammiert oder über einen Download-Vorgang vom Host des Home-Banking-Systems geladen werden. Die Größe der Textbausteine ist, ebenso wie die der Datenmasken, fest (z. B. 128 Zeichen).

Die Änderungen der Textbausteine und der Datenmasken wirken nur auf den Anwendungsbereich, mit dem die Anwahl des Hosts gestartet wurde, außer es wird eine neue Anwendung definiert.

#### Befehle Host → Sichtschirmteléfono

##### Darstellbare Zeichen:

Darstellbare Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen) werden mit einem DTMF-Zeichen codiert. Jedes Zeichen wird an der aktuellen Cursorposition dargestellt. Anschließend wird der Cursor auf die nächste Schreibposition gesetzt. Am Zeilenende springt er automatisch in die nächste Zeile. Bereits an der Cursorposition vorhandene Zeichen werden überschrieben.

##### Cursor-Steuerung:

Es wird je ein Befehl definiert, um den Cursor eine Schreibposition vor- oder zurückzusetzen. Ein Befehl dient dazu, den Cursor in die Ausgangslage (linke obere Ecke des Displays) zu bringen. Ein weiterer Befehl erzeugt einen Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub (CRILF). Je ein Befehl schaltet den Cursor ein und aus. Auch diese Befehle werden mit nur einem DTMF-Zeichen codiert.

##### Mehrzeichenbefehle:

Befehle, die aus mehreren Zeichen bestehen, werden jeweils mit einem Startzeichen <Start> eingeleitet und durch ein Endezeichen <Ende> begrenzt. Nach <Start> folgt ein Zeichen, das angibt, um welchen Befehl es sich handelt.

##### Textblock definieren:

Der Befehl definiert einen Textblock im Sichtschirmteléfono. Falls bereits ein Textblock mit derselben Blocknummer existiert, wird dieser überschrieben.

Codierung: <Start> <Text definieren> <Blocknummer> <Text> <Prüfsumme> <Ende>.

Für <Text> sind alle darstellbaren Zeichen und Cursor-Steuerzeichen zulässig. Wenn <Text> kein Zeichen enthält, wird der entsprechende Textblock gelöscht.

<Blocknummer> besteht aus zwei Ziffern. <Prüfsumme> setzt sich aus drei Zeichen zusammen: aus einem Kennzeichen für die Prüfsumme und aus der eigentlichen Prüfsumme, die aus zwei Zeichen besteht. Die Prüfsumme wird über <Blocknummer> und <Text> gebildet. Dabei werden die ASCII-Werte der einzelnen Zeichen addiert und das Ergebnis in <Prüfsumme> übertragen.

##### Datenmaske definieren:

Der Befehl definiert eine Datenmaske im Sichtschirmteléfono. Eine bereits bestehende Datenmaske wird überschrieben.

Codierung: <Start> <Datenmaske definieren> <Da-

tenmaske> <Prüfsumme> <Ende>.

Für <Datenmaske> sind alle darstellbaren Zeichen und Cursor-Steuerzeichen zulässig. Zusätzlich ist ein Steuerzeichen definiert, das als Leerzeichen dargestellt wird und das die Felder markiert, in denen im Offline-Betrieb Eingaben gemacht werden können.

Wenn <Datenmaske> keine Zeichen enthält, wird die Datenmaske gelöscht. Die Prüfsumme wird über <Datenmaske> gebildet.

##### Anwendung definieren:

Es wird eine neue Anwendung in einem freien Speicherbereich definiert. Gleichzeitig wechselt System in den neuen Anwendungsbereich.

15 Codierung: <Start> <Anwendung definieren> <Name der Anwendung> <Prüfsumme> <Ende>.

<Name der Anwendung> ist eine Folge von maximal 10 darstellbaren Zeichen. Diese Zeichen werden im Menü für die Auswahl der Anwendung angezeigt. Wenn weniger als 10 Zeichen definiert sind, werden bei der Anzeige im Menü die restlichen Zeichenplätze mit Leerzeichen aufgefüllt. Die Prüfsumme wird über <Name der Anwendung> gebildet.

##### Kontonummer definieren:

Es wird die Kontonummer/Kundennummer für die gewählte Anwendung definiert. Eine bereits vorhandene Kontonummer wird überschrieben.

30 Codierung: <Start> <Kontonummer definieren> <Kontonummer> <Prüfsumme> <Ende>.

<Kontonummer> ist eine Folge von maximal 20 darstellbaren Zeichen. Wenn <Kontonummer> leer ist, wird eine eventuell bereits definierte Kontonummer gelöscht. Die Prüfsumme wird über <Kontonummer> gebildet.

##### Kontonummer anfordern:

Der Host fordert vom Sichtschirmteléfono die gespeicherte Kontonummer an.

40 Codierung: <Start> <Kontonummer anfordern> <Ende>.

##### PIN definieren:

Es wird die PIN für die gewählte Anwendung definiert. Eine bereits vorhandene PIN wird überschrieben.

45 Codierung: <Start> <PIN definieren> <PIN> <Prüfsumme> <Ende>.

<PIN> ist eine Folge von maximal 20 darstellbaren Zeichen. Wenn <PIN> leer ist, wird eine eventuell bereits definierte PIN gelöscht. Die Prüfsumme wird über <PIN> gebildet.

##### PIN anfordern:

Der Host fordert vom Sichtschirmteléfono die gespeicherte PIN an.

55 Codierung: <Start> <PIN anfordern> <Ende>.

##### Rufnummer definieren:

Der Host übermittelt dem Sichtschirmteléfono die Rufnummer, unter der die definierte Anwendung angewählt werden muß. Bei der Anwahl wird eine eventuell definierte Amtsholung der Rufnummer vorangestellt.

60 Codierung: <Start> <Rufnummer definieren> <Rufnummer> <Prüfsumme> <Ende>.

<Rufnummer> ist eine Folge von maximal 20 Ziffern. Wenn <Ziffern> leer ist, wird eine eventuell bereits definierte Rufnummer gelöscht. Die Prüfsumme wird über <Rufnummer> gebildet.

**Textblock anzeigen:**

Der Textblock mit der entsprechenden Blocknummer wird vom Sichtschirmteléfono ab der aktuellen Cursorposition (sofern der Textblock keine Cursor-Steuerzeichen enthält) angezeigt.

Codierung: <Start> <Text anzeigen> <Blocknummer> <Ende>.

<Blocknummer> besteht aus zwei Ziffern.

**Vorbereitete Daten anfordern:**

Der Host weist das Sichtschirmteléfono an, die Daten, die mittels einer Offline-Maske erstellt wurden, an ihn zu senden.

Codierung: <Start> <Daten anfordern> <Ende>.

**Statusabfrage:**

Mit diesem Befehl wird festgestellt, welche Textblöcke im Sichtschirmteléfono gespeichert sind und welche Leistungsmerkmale das Gerät unterstützt.

Codierung: <Start> <Statusabfrage> <Ende>.

Befehle Sichtschirmteléfono → Host

**Tastatur:**

Für jeden Tastendruck wird ein spezifischer Code an den Host gesendet. Die Tasten "Lauthören" und "Rückruf" und das Betätigen des Gabelumschalters lösen nur lokale Funktionen aus.

**Mehrzeichenbefehle:**

Befehle, die aus mehreren Zeichen bestehen, werden jeweils mit einem Startzeichen <Start> eingeleitet und durch ein Endezeichen <Ende> begrenzt. Nach <Start> folgt ein Zeichen, das angibt, um welchen Befehl es sich handelt.

**Vorbereitete Daten senden:**

Das ist die Antwort auf den Befehl "Vorbereitete Daten anfordern". Das Sichtschirmteléfono sendet die offline in die Eingabemaske eingegebenen Daten als Zeichenkette an den Host.

Codierung: <Start> <Daten senden> <Daten> <Prüfsumme> <Ende>.

Für <Daten> sind alle darstellbaren Zeichen zulässig. Wenn <Daten> keine Zeichen enthält, wurden vom Benutzer keine Daten eingegeben. <Prüfsumme> setzt sich aus drei Zeichen zusammen: aus einem Kennzeichen für die Prüfsumme und aus der eigentlichen Prüfsumme, die aus zwei Zeichen besteht. Die Prüfsumme wird über <Datenmaske> gebildet. Dabei werden die ASCII-Werte der einzelnen Zeichen addiert und das Ergebnis in <Prüfsumme> übertragen.

**Kontonummer senden:**

Das ist die Antwort auf den Befehl "Kontonummer anfordern". Das Sichtschirmteléfono sendet die gespeicherte Kontonummer als Zeichenkette an den Host.

Codierung: <Start> <Kontonummer senden> <Kontonummer> <Ende>.

Für <Kontonummer> sind alle darstellbaren Zeichen zulässig. Wenn <Kontonummer> keine Zeichen enthält, wurde keine Kontonummer gespeichert. Die Prüfsumme wird über <Kontonummer> gebildet.

**PIN senden:**

Das ist die Antwort auf den Befehl "PIN anfordern". Das Sichtschirmteléfono sendet die gespeicherte PIN als Zeichenkette an den Host.

Codierung: <Start> <PIN senden> <PIN> <Ende>.

Für <PIN> sind alle darstellbaren Zeichen zulässig. Wenn <PIN> keine Zeichen enthält, wurde keine Kontonummer gespeichert. Die Prüfsumme wird über <Kontonummer> gebildet.

**Textblock existiert nicht:**

Der Host gab dem Sichtschirmteléfono den Befehl, einen Text anzuzeigen, der dort nicht gespeichert ist.

Codierung: <Start> <Textblock existiert nicht> <Ende>.

**Prüfsumme fehlerhaft:**

Ein durch eine Prüfsumme gesicherter Befehl wurde fehlerhaft empfangen.

Codierung: <Start> <Prüfsumme fehlerhaft> <Ende>.

**Prüfsumme fehlerfrei:**

Ein durch eine Prüfsumme gesicherter Befehl wurde fehlerfrei empfangen.

Codierung: <Start> <Prüfsumme fehlerfrei> <Ende>.

**Falsche Textblockspeichernummer:**

Der übertragene Textblock konnte nicht gespeichert werden, weil die angegebene Nummer des Textblocks ungültig ist.

Codierung: <Start> <Falsche Textblockspeichernummer> <Ende>.

**Time-Out:**

Ein Mehrzeichenbefehl wurde nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeit komplett empfangen.

Codierung: <Start> <Time-Out> <Ende>.

**Status:**

Antwort auf den Befehl "Statusabfrage". Das Sichtschirmteléfono gibt die unterstützten Leistungsmerkmale an den Host zurück.

Codierung: <Start> <Status> <Endgeräteerkennung> <Ende>.

<Endgeräteerkennung> gibt die Ausstattung des Sichtschirmteléfonos an, z. B.: Größe des Displays (Spalten, Zeilen), Größe des Textblockspeichers (Anzahl der Blöcke, Blockgröße).

**Alle Anwendungsbereiche belegt:**

Der Host versuchte, eine neue Anwendung zu definieren, im Sichtschirmteléfono sind aber alle Anwendungsbereiche bereits belegt.

Codierung: <Start> <Alle Anwendungsbereiche belegt> <Ende>.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, andere Anwendungen und Ablaufprozeduren sind möglich.

**Patentansprüche**

1. System für den Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikations-einrichtungen (1, 2), von denen mindestens eine ein Sichtschirmteléfono (2) und die zweite ein Rechner (1) ist, und beide jeweils einen Encoder (4) und einen Decoder (5) für Mehrfrequenzwahl aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Tastatur (14) des Sichtschirmteléfonos (2) eingegebenen Daten zunächst als mehrfrequentes Signal an den Rechner (1) übertragen werden, dort in einer Auswerteschaltung oder nach einem eingeschriebenen Programm interpretiert und anschließend als Anzeigeeinformation zu dem Sichtschirmteléfono (2) als



mehrfrequentes Signal übertragen werden, im Sichtschirmteléfono (2) decodiert und erst jetzt zur Anzeige gebracht werden.

2. System für den Datenaustausch von alphanumerischen Daten zwischen zwei Telekommunikationseinrichtungen (1, 2), von denen mindestens eine ein Sichtschirmteléfono (2) und die zweite ein Rechner (1) ist, und beide jeweils einen Encoder (4) und einen Decoder (5) für Mehrfrequenzwahl aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Tastatur (14) des Sichtschirmteléfonos (2) eingegebenen Daten zunächst als mehrfrequentes Signal an den Rechner (1) übertragen werden, und der Rechner (1) in Antwort hierauf einen Zuordnungsbefehl definiert, der als mehrfrequentes Signal an das Sichtschirmteléfono (2) übertragen wird, dort decodiert wird und eine zugeordnete, definierte, in einem Speicher (15) des Sichtschirmteléfonos (2) abgelegte Information zur Anzeige bringt.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückinformationen des Rechners (1) alphanumerische Informationen und/oder Benutzerführungsinformationen sind, die den Benutzer zur Eingabe bestimmter Daten aufrufen, die als Einzeldaten oder nach Abschluß einer Eingabeprozedur als Sammeldaten an den Rechner übertragen, von dem Decoder decodiert und vom Rechner ausgewertet werden.

4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß vom Rechner (1) bestimmte Benutzermasken, die in Speichern desselben gespeichert sind, zur Ladung der Speicher (15) in dem Sichtschirmteléfono (2) aufrufbar sind, die einer bestimmten Funktionssteuerung zugeordnet sind, wobei die Übertragung in Abhängigkeit der Auswahl des Rechners (1) erfolgt, wenn die Anforderungsinformation ein Aufrufen der Masken beinhaltet, und daß jeder der Masken ein Zuordnungsbefehl zugeordnet ist, der aus einem Datenwort besteht.

5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuordnungsbefehl von dem Sichtschirmteléfono (2) bei Aufrufen einer Maske nach Aufbau der Verbindung zum Rechner (1) an diesen übertragen wird, und daß der Zuordnungsbefehl nach Decodierung eine Zeigerfunktion im Rechner (1) wahrnimmt und die in der Maske vorgenommenen Informationseinträge den durch Zeigerfunktion ausgewählten Speicherplätzen des Speichers im Rechner (1) zuordnet, um nach eingeschriebenem Programm Rechenoperationen durchführen zu können und in Abhängigkeit von diesen die Rückmeldefunktion auszugeben.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Telekommunikationseinrichtungen (1, 2) am öffentlichen Telefonnetz (7) angeschaltet sind.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Sichtschirmteléfono (2) ein Sprachanalysator integriert ist, in den die zu übertragende Information verbal über ein Mikrofon eingebbar ist, der die Information in Daten umsetzt und nach dem Mehrfrequenzwahlverfahren codiert an den korrespondierenden Rechner (1) ausgibt.

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtschirmteléfono (2) einen Vocoder aufweist, der empfangene Daten in akustische Informationen oder Aufrufbefehle

umsetzt, die entweder über eine Tastatur oder über einen Sprachanalysator zu beantworten sind und als Daten nach dem MFV-Verfahren moduliert an den Rechner (1) übertragen werden.

9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Datenwort Datensicherungsprotokolle übertragen werden, die jeweils in der empfangenen Teilnehmer-einrichtung zur Sicherstellung eines Fehler-schutzes mit den Daten ausgewertet werden.

10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen in dem Sichtschirmteléfono (2) im Offline-Betrieb eingebbar sind und angezeigt und nach Herstellung der Verbindung zum Rechner (1) diese im Online-Betrieb übertragen werden.

11. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtschirmteléfono (2) einen Chipkartenleser aufweist.

12. System nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Chipkarte die Auswahl- und Ausweisfunktion gegenüber dem Rechner (1) wahrnimmt und hierzu abgespeicherte Informationen nach Aufbau einer Verbindung automatisch ausgibt und nach Freischaltung der Rechnerverbindung die gewünschte Kommunikation durchführbar ist.

13. System nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Chipkarte eine Chipkarte mit ladbarem Speicher ist, in dem empfangene Informationen vom Rechner (1) abspeicherbar sind.

14. System nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Chipkarte eine ladbare Geldbörse ist.

15. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der angewählte Rechner (1) ein Vorschaltrechner für einen Großrechner (6) ist.

16. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Verwendung für Bankanwendungen.

17. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Verwendung für Datenbankverkehr.

18. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Verwendung für den elektronischen Bestellverkehr.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

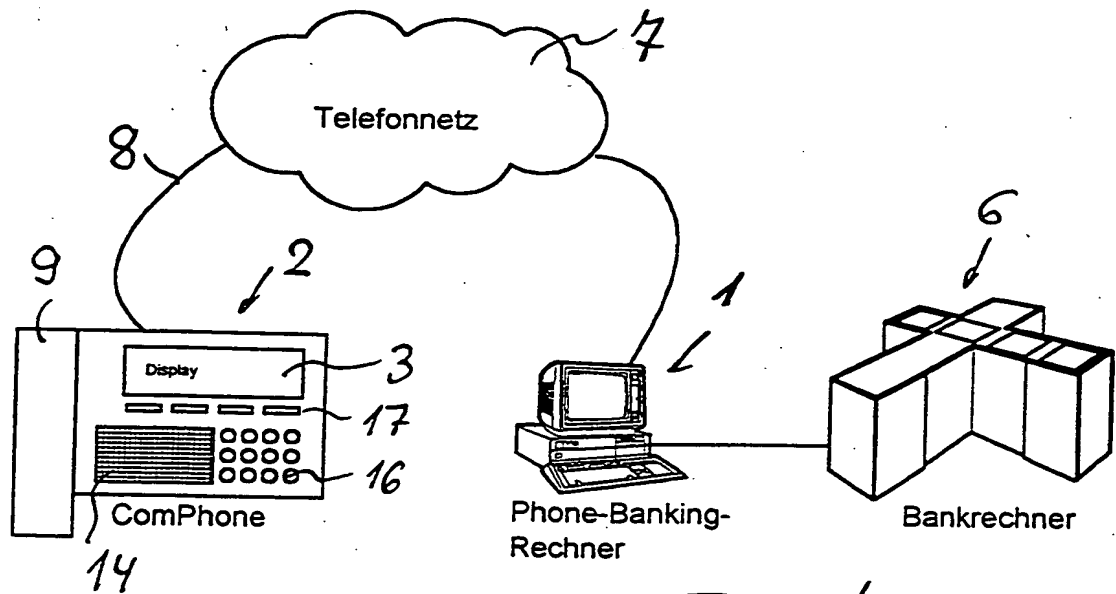


Fig. 1

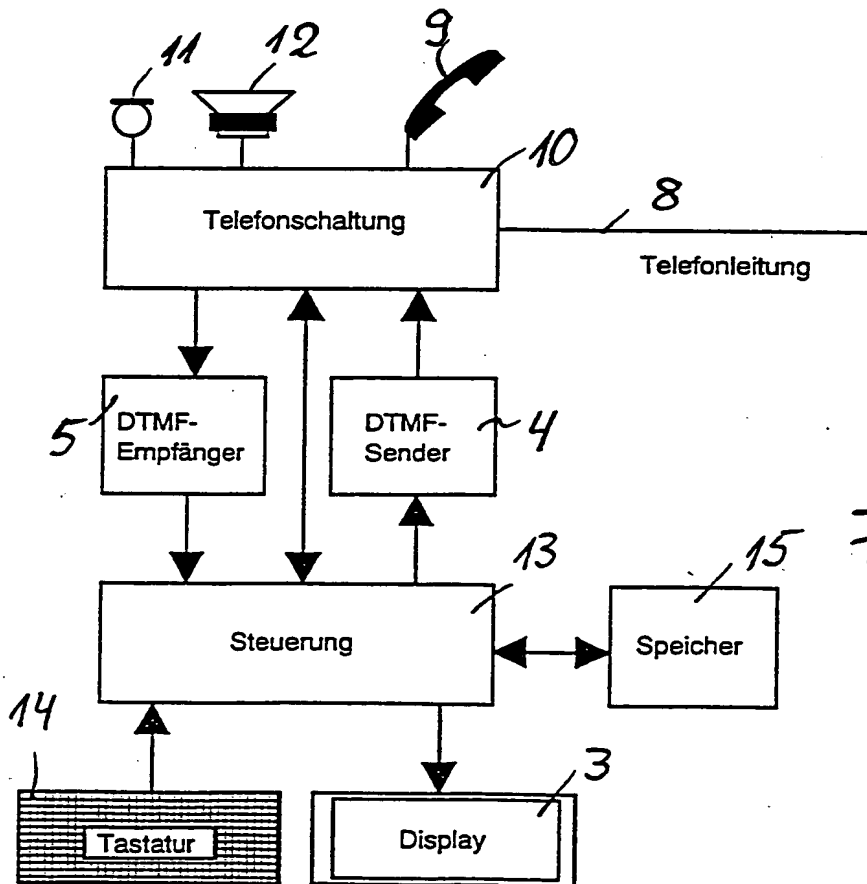


Fig. 2